

EĞİTSEL OYUNLARLA FEN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENME ÜRÜNLERİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Münevver DURUSOY¹, Harun ÇELİK²

Öz

Bu araştırmanın amacı: Okul içi, okul dışı ve dijital ortamda kullanılan, eğitsel oyunlarla desteklenen fen öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisine yönelik öğrenci görüşlerini belirlemektir. Çalışmanın araştırma grubunu: 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılında Yozgat ilinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunun 6. sınıfında öğrenim gören 18 öğrenci oluşturmaktadır. 6. sınıf öğrencilerinin "Madde ve Isı" ünitesinde kullanılan eğitsel oyunların öğrenme ürünlerine etkisine yönelik görüşlerini derinlemesine incelemek, ayrıntılı bilgi edinmek amacıyla çalışmada nitel yöntem tercih edilmiştir. Çalışmanın verileri "Eğitsel Oyunların Öğrenme Ürünlerine Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri" formu ile toplanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu yazılı form şeklinde kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, altı adet açık uçlu sorudan oluşan bir formdur. Öğrenci görüşleri, form üzerine yazılı olarak kayıt altına alınmıştır. Çalışma verilerinin analizi, içerik analizi yaklaşımı ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrenci görüşlerine bakılarak okul içi, okul dışı ve dijital ortamda kullanılan eğitsel oyunların öğrencilerin; akademik başarı, derse karşı tutum ve motivasyonları ile yaşam becerilerinden; girişimcilik, takım çalışması, yaratıcılık ve iletişim becerilerine olumlu katkısının olduğu yorumunda bulunulabilir. Çalışma sonuçları ışığında; öğretmenlerin farklı eğitsel oyunlar hazırlayarak farklı ünite ve sınıf seviyelerinde eğitsel oyun ve etkinliklere daha fazla yer vermeleri; girişimcilik, yaratıcı düşünme, analitik düşünme becerisi gibi becerileri geliştirmeye yönelik eğitsel oyunlar hazırlanarak çalışmalar yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel oyun, Dijital eğitsel oyun, Öğrenme ürünleri.

Student Views on Learning Products in Science Teaching with Educational Games

Abstract

The purpose of this study is to determine students' views on the effect of science teaching supported by educational games used in school, out of school and in digital environment on learning products. The research group of the study consists of 18 students studying in the 6th grade of a public school affiliated to the Ministry of National Education in Yozgat in the 2021-2022 academic year. Qualitative method was preferred in the study in order to examine in depth the views of 6th grade students on the effects of educational games used in the "matter and heat" unit on learning products and to obtain detailed information. The data of the study were collected with the form "Student Opinions on the Effect of Educational Games on Learning Products". The semi-structured interview form prepared by the expert was used as a written form. The semi-structured interview form consists of 6 open-ended questions. Student opinions were recorded in writing on the form. The analysis of the study data was made with

¹ **Sorumlu Yazar:** Öğretmen, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü, munevverdurusoy@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5778-8113

² Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, haruncelik@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3096-8624

the content analysis approach. As a result of the study, based on student opinions, it can be commented that educational games used in the in-school, out-of-school and digital environment have a positive contribution to entrepreneurship, teamwork, communication and creativity skills of students from academic success, attitude and motivation to the lesson, as well as life skills. In the light of the study results; It can be recommended teachers to give more space to educational games and activities at different unit and grade levels by preparing different educational games and prepare educational games to develop skills such as entrepreneurship, creative thinking and analytical thinking skills.

Keywords: Educational game, Digital educational game, Learning products.

Giriş

Toplumlar özellikle de gelişmiş ülkeler gelecekleri adına fen eğitimine önem verip eğitim kalitesini artırmaya çalışmaktadır, çünkü Fen Bilimlerinin önemi yaşamın her alanında net bir şekilde görülmektedir (Çepni, 2014). Fen Bilimleri, öğrenenlerin hem bilişsel alandaki gelişimini hem ruhsal alandaki gelişimlerini destekleyen, gelişmiş geleceğe açılan önemli bir kapıdır (Yenice vd., 2012). Okul dönemindeki çocukların okul içi ve okul dışında iyi bir fen eğitimi almasıyla birlikte çocukların hayata olan bakış açılarını değiştirme, hayatı anlamlandırma, çevresinde karşılaştığı şeyleri sorgulama, anlama, açıklama gibi durumlarına pozitif etkisi olacaktır (Atılğanlar, 2014). Çocuklar yaparak yaşayarak fen öğrendiklerinde yaratıcı ve eleştirel düşünceye sahip olacak ve bu sayede bilimsel düşünme yeteneklerini kullanarak doğadaki olayların sebep ve sonuçlarını irdeleyip yaşadığı toplum için yararlı bir şekilde kullanan bireyler olabilirler. Bütün bunlara bakarak özellikle de ilköğretimde olmak üzere çocuklara verilen fen eğitimi çok önemlidir (Semerci, 2001).

Öğrenme ortamına öğrencilerin farklı uyaranlarla ve farklı etkinliklerle katılmaları, öğrenme sürecinde aktif birer öğrenen olmaları önemlidir. Bu tip bir öğrenme en etkili aktif öğrenme ile gerçekleşebilir. Şaşmaz ve Erdoğan (2004) fen eğitiminin bir süreç olduğunu ve bu süreçte öğrencilerin aktif bir şekilde katılması gerektiğini aksi durumda fen eğitimi yapılmadığını belirtmişler ve bu durumu göz önüne alarak da öğrencinin süreçte aktif olarak katılımının sağlanması için eğitsel oyunların kullanılmasını önermişlerdir. Vos N. ve ark.'ı (2011) eğitsel oyunlarla yapılan öğretimle beraber öğrencinin süreçte daha aktifleştğini ve bu sayede daha etkili ve başarılı bir öğretimin gerçekleştiğini belirtmektedir.

Eğitsel oyunlar; fen bilimleri dersine karşı öğrencinin dikkatini çekerek motivasyonunu artırdığından, yaratıcılık, duygusal zekâ, sentez, hayal gücü gibi yeteneklerinin geliştirmesine katkı sağladığından ve bilgilerin kalıcılığını artırdığından tercih edilmektedir. Ayrıca eğitsel oyunlar; fen konularına öğrenme isteğini artıran, olumlu tutum geliştirmesini sağlayan ve öğrenmelerini transfer ettirebilen etkinliklerdir (Çavuş vd., 2011; Dolunay ve Karamustafaoğlu, 2021). Eğitsel oyunlar; öğrenmeyi hızlandıran, ilgi uyandıran, güdüleyici, unutmayı azaltan, etkin katılımı özendiren bir tekniktir. Sonuç olarak fen bilimleri dersinde kullanılan eğitsel oyunlar; öğretme öğrenme sürecine canlılık getirerek öğrencileri aktifleştiren, hedeflenen öğrenmelerin anlamlı ve kalıcı olmasını sağlayan bir yöntemidir.

Eğitsel oyun nedir?

Salen ve Zimmerman'a (2004) göre kullanılması amaçlanan alana ve insana özgü bir özellik olarak oyun tanımı, herhangi bir teknoloji kullansın veya içermesin, en geniş anlamıyla “değişen derecelerde şans veya şans içeren ve bir veya daha fazla oyuncu içeren kesin kurallarla yönetilen bir etkinlik” olarak tanımlanmaktadır. Oyunun, eğitim amacıyla kullanılmasının tarihi oldukça eskidir. Okullarda kullanılan eğitici oyunların diğer oyunlardan farkı belli bir hedefe hizmet etmesidir. Bu oyunlar programla paralel olmalıdır. Aksi takdirde öğrencinin dikkatini konudan uzaklaştırır. Oyunların seçimi ve uygulanma şekli eğitsel oyunun etkililiğini belirler (Altınbulak, Emir ve Avcı, 2012). Eğitsel oyun, eğitim-öğretim sürecinde ders içi kazanımlara ulaşmayı sağlayan, önceki hatalı öğrenmelerin düzeltilmesine olanak sağlayan, öğrenilenlerin pekiştirilip tekrar edilmesine ortam hazırlayan planlı ve amaçlı oyunlardır (Çangır, 2008).

Eğitsel oyunları seçerken; hedef davranışları kazandıracak nitelikte olmasına, öğrencilerin istedik davranışlar kazanmalarını sağlamasına, öğrencilerce anlaşılır ve uygulanabilir olmasına, öğrencilerin yaşına-cinsiyetine uygun olmasına, okul ortamında uygulanacak nitelikte olmasına, uzun zaman almamasına, öğrencinin zevk almasına ve eğlenmesine dikkat edilmelidir. Ayrıca ders saatinde bitmesi, oyun için gereken araç gereçlerin ulaşılabilir olması, maliyetinin az olması ve tekrar kullanılabilir olması da dikkat edilmesi gereken diğer özelliklerdir (Hazar, 2018; Pehlivan, 2014).

Eğitsel oyunların Fen Bilimleri dersinde kullanılmasının, öğrenme ürünleri üzerine olumlu etkilerinin olduğu yapılan araştırmalarda gösterilmiştir (Atay, 2018; Dadaylı, 2020; Gürpınar, 2017; Yazıcıoğlu ve Çavuş-Güngören, 2019). Yapılan çalışmalar sıklıkla öğrenme ürünlerinden; öğrencilerin akademik başarıları, derse karşı tutum ve motivasyonları üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmaların ortak sonucu; eğitsel oyunların bu parametreler açısından öğrenciler üzerinde olumlu etkilerinin olduğudur. Korkmaz (2018), kendi hazırladığı eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulgularına dayanarak eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarını ve derse karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Holmes (2012), oyunların fen bilimleri dersindeki başarıya, tutuma ve belirlenen hedeflere ulaşma durumlarını incelemek amacıyla karma yöntemle gerçekleştirdiği araştırmanın bulgularında deney grubu öğrencilerinin, akademik başarılarını ve derse karşı tutumlarını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Günümüzde dijital ortamların yaşamın bir parçası haline gelmesiyle beraber, dijital eğitsel oyunların kullanımı da büyük ölçüde artmıştır. Bu durum dijital eğitsel oyunların etkileri üzerine yapılan çalışmaların artmasına neden olmuştur. Alan yazın incelendiğinde dijital eğitsel oyunların Fen Bilimleri dersinde kullanımıyla elde edilen öğrenme ürünlerine etkisi üzerine farklı sonuçları görülmektedir. Dijital eğitsel oyunlarla desteklenmiş fen eğitiminin öğrencilerin motivasyon ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerine etkisini incelemek amacıyla Kayaoğlu ve Elçiçek (2016) yaptıkları çalışmada, dijital eğitsel oyunlarla

desteklenmiş fen öğretiminin deney gurubu öğrencilerinin motivasyonlarını ve yansıtıcı düşünme becerilerini pozitif şekilde etkilediği sonucuna ulamıştır. Chuang ve Chen (2007) ise, deneysel çalışmalarında dijital oyunların öğrencilerin bilgiyi hatırlama ve problem çözme becerilerinin büyük oranda arttığı sonucuna ulaşmıştır. Aygün (2019), çalışmasında bilgisayar destekli eğitsel oyun etkinliklerinin, öğrencilerin derse olan tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışken Ağırşöl (2020) ise bu çalışmanın aksine bilgisayar destekli eğitsel oyun etkinliklerinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine olan tutumları üzerinde bir etkide bulunmadığını belirlemiştir .

Yapılan çalışmalarda “eğitsel oyun ve dijital eğitsel oyunu birlikte kullanarak” etkisini nitel olarak değerlendirme hususunda eksikliklerinin olduğunu düşünmekteyiz. Yine bu alanda 6. sınıf öğrencileri üzerinde yapılan nitel çalışma sayısının sınırlı olması da bu açıdan bakış açısını sınırlandırmaktadır. Çalışmamızın “eğitsel oyun ve dijital eğitsel oyunu birlikte kullanarak” 6. sınıf öğrencileri ile nitel araştırma yapması açısından alan yazına katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Bu araştırmanın amacı: Okul içi, okul dışı ve dijital ortamda kullanılan eğitsel oyunlarla desteklenen fen öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisine yönelik öğrenci görüşlerini belirlemektir. Araştırma fen eğitiminde kullanılan eğitsel oyunların öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, devinişsel öğrenmelerine etkisine dair görüşlerini almak, ayrıca 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan alana özgü becerilerden bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri için de öğrencide bıraktığı etkiyi belirleme olanağı sağlama açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada: “Eğitsel oyunların fen öğretiminde kullanımına yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşleri nedir? ” sorusuna cevap aranmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada, bireylerin yaşamlarını ve dünyalarını nasıl anlamlandırdıkları hakkında derinlemesine bilgi edinilmesini sağlayan nitel araştırma türlerinden: Temel ve yorumlayıcı nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu sayede araştırmalarda incelenen durum, detayları ile en iyi şekilde irdelenir (Merriam ve Tisdell, 2015). Bu bağlamda çalışmamızda 6. sınıf öğrencilerinin “Madde ve Isı” ünitesinde kullanılan eğitsel oyunların öğrenme ürünlerine etkisine yönelik görüşlerini, derinlemesine incelemek ve ayrıntılı bilgi edinmek amacıyla nitel yöntem tercih edilmiştir. Çalışmada araştırma grubundaki bütün öğrencileri kapsayacak tarama yöntemi kullanılmıştır. Uygulamalar sonunda öğrencilerin görüşleri, araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile kayıt altına alınmıştır.

Çalışma verilerinin analizi, içerik analizi yaklaşımı ile yapılmıştır. İçerik analizinde benzer veriler belirlenen kavram ve temalar altında toplanır ve bunlar anlaşılır şekilde düzenlenir (Baltacı, 2017; Guba ve Lincoln, 1994; Maxwell, 2008). Ayrıca doğrudan alıntı örneklerine de yer verilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunu; 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılında Yozgat ilinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunun 6. sınıfında öğrenim gören 18 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın yapıldığı örneklemin belirlenmesi: Seçkisiz olmayan örnekleme yöntemleri arasında yer alan, uygun örnekleme ile yapılmıştır. Uygun örneklemede, araştırmacılar katılımcıları erişilmesi kolay, yakın, araştırma için uygun ve gönüllü bireylerden seçmektedir (Gravetter ve Forzano, 2012).

Çalışma bulgularının sunumunda etik kurallar dikkate alınarak öğrenci isimleri Ö1, Ö2, Ö3 ... Ö18 şeklinde kodlanmıştır. Çalışma grubunda bulunan kaynaştırma öğrencileri, sürekli devamsız öğrenciler, uygulama esnasında devamsız olan öğrenciler ve ölçekleri cevaplandırmak istemeyen öğrenciler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Tablo 1. Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin demografik bilgileri

Demografik özellik		N	%
Cinsiyet	Kız	10	55,5
	Erkek	8	44,4

Veri Toplama Araçları

Araştırma problemi dikkate alınarak yapılan alan yazın taraması sonucunda araştırmacı tarafından hazırlanan taslak yarı yapılandırılmış görüşme formuna iki alan uzmanı görüşü alınarak son şekli verilmiştir. Oluşturulan form uygulama öncesinde pilot uygulama amaçlı öğrencilere uygulanarak olası sıkıntılar giderilmiştir. Oluşturulan “Eğitsel Oyunların Öğrenme Ürünlerine Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri” formu ile veriler toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu 6 adet açık uçlu sorudan oluşan bir formdur. Öğrenci görüşleri form üzerine yazılı olarak kayıt altına alınmıştır.

Çalışma kapsamında yanıt aranan sorular şu şekildedir:

- 1) Fen Bilimleri dersinde kullandığımız oyunlarla fen öğretimi yöntem hakkında ne söylersiniz?
- 2) Fen öğretiminde eğitsel oyunlar öğrenme anlayışınızı ve başarılarınızı nasıl etkiledi?
- 3) Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yaptığımız çalışmalardan en çok hangisini beğendiniz? Neden beğendiğinizi açıkla mısınız?
- 4) Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yapılan dersler fen dersine yönelik tutumunuzu nasıl etkiledi? Öğrenme motivasyonunuzu nasıl etkiledi?
- 5) Oyunlarla fen öğretimi düşünme becerilerinizi etkiledi mi? Örnek verebilir misiniz?
- 6) Sizce eğitsel oyunlarla dersleri yapmanın avantaj ve dezavantajları neler olabilir?

Veri toplama süreci

- Araştırma sürecinin en başında madde ve doğası konu alanından, madde ve ısı ünitesi eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin yapılacağı konu olarak belirlenmiştir.
- Çalışmanın yapılacağı öğrenci gurubu gözlenmiş ve sınıfa ait bilgiler edinilmiştir.
- Çalışma gurubunda 7 hafta 28 ders saati “Madde ve Isı ünitesi” araştırmacı tarafından hazırlanan okul içi, okul dışı eğitsel oyunlar ve dijital ortamda web2 eğitim araçları ile hazırlanmış dijital eğitsel oyunlarla desteklenerek öğretim programının ön gördüğü şekilde işlenmiştir. Bu kapsamda kullanılan etkinlikler şu şekildedir: Yerini bul, yıldız ol; Küpün Hediyesi; Evimi Yapar, Satarım; Afişinle Bilinçlendir; Benim Enerjim, Benim Santralim; Piyonla Hedefe; Cram uygulaması (web 2.0 aracı); Educandy uygulaması (web 2.0 aracı).
- Çalışma gurubuna uygulama sonrası 2 ders saati “Eğitsel Oyunların Öğrenme ürünlerine Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri” formu uygulanmıştır.

Verilerin analizi

Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinde öncelikle nitel veriler incelenerek anlamlı bölümler araştırmacı tarafından kodlanır. Elde edilen kodlar birbirleriyle ilişkilendirilerek daha soyut ve genel olan kategori ya da temalar altında toplanır. Son aşamada ise toplanan veriler anlamlandırılır, ilişkiler açıklanır, bulgulardan sonuçlar çıkarılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Analiz yapılırken öncelikle araştırma problemine uygun şekilde veriler incelenerek kodlama yapılmıştır. Kodlar oluşturulduktan sonra öğrencilerden her birinin söylediği kodlar belirlenerek tablolar oluşturulmuştur. Kodlama süreci iki araştırmacı tarafından ayrı şekilde yapılarak, Miles ve Huberman modelinde iç tutarlılık olarak adlandırılan, kodlamalar arasındaki benzerliği ya da görüş birliğini belirlemek amacıyla hesaplanan uyuşma yüzdesi %93 oranında bulunmuştur. Bu sonuç, araştırmanın güvenilir olduğunu göstermektedir (Miles ve Huberman 1994). Devamında ise oluşturulan kodları temsil eden kategoriler oluşturulmuştur. Çalışmada elde edilen öğrenci görüşlerinden bazıları direkt alıntılar şeklinde bulgular kısmında verilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde Eğitsel Oyunların Öğrenme Ürünlerine Etkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri sunulmuştur.

1-“Fen Bilimleri dersinde kullandığımız oyunlarla fen öğretimi yöntemi hakkında ne söylersiniz?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar öğrenme ürünleri kategorisi altında iki alt kategoriye ayrılarak Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2. incelendiğinde öğrencilerin %44,4’ ü kullanılan eğitsel oyunlar sayesinde konuları daha iyi anlayıp öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte eğitsel oyun yönteminin iyi ve güzel bir yöntem olduğunu belirten öğrenci yüzdesi ise %38,8 şeklindedir. Yine Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin %22,2’ si Dersi/konuları daha çok sevdiklerini ve aynı oranda da derse ilgilerinin arttığını dile

getirmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle eğitsel oyunların bilişsel ve duyuşsal alan öğrenmelerine olumlu etkisinden söz edebiliriz.

Tablo 2. *Oyunlarla fen öğretimi yöntemi hakkında görüşler*

Kategori	Alt kategori	Kod	Öğrenci Numaraları	Frekans	Yüzde
Öğrenme Ürünleri	Duyuşsal alan	İyi/güzel yöntem	1-2-4-10-12-15-16	7	38,8
		Eğlenceli yöntem	5-8-14-17	4	22,2
		Dersi/ konuları daha çok sevdim	3-11-14-18	4	22,2
		İlgimi arttırdı	1-3-7-9	4	22,2
	Bilişsel Alan	Daha iyi anladım /öğrendim	4-6-7-9-13-14-16-17	8	44,4
		Daha başarılı oldum	6	1	5,5
		Bilgiler aklımda kaldı	1-4	2	11,1

Konu hakkında öğrenci görüşlerinden bazıları doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir.

Ö6: “Fen bilimleri dersinde oyunlarla ben daha başarılı oldum. Fende anlamıyordum oyun yöntemiyle daha iyi öğrendim”

Ö7: “Derse ilgim arttı, anlamadığım şeyleri daha iyi kavradım.”

Ö9: “Bence oynadığımız oyunlar sayesinde hem işlediğimiz konuları daha iyi anlamamızı sağladı hem de derse olan ilgimizin daha da arttığını düşünüyorum.”

Ö11: “Ben fen bilimlerindeki dersindeki oyunların hepsini ayrı ayrı beğendim, benim ders hakkındaki görüşlerimi değiştirdi.”

2-“Fen öğretiminde eğitsel oyunlar öğrenme anlayışınızı ve başarınızı nasıl etkiledi?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar öğrenme ürünleri kategorisi altında iki alt kategoriye ayrılarak elde edilen veriler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. *Eğitsel oyunların öğrenme anlayışı ve başarıya etkisi*

Kategori	Alt Kategori	Kodlar	Öğrenci Numaraları	Frekans	Yüzde
Öğrenme ürünleri	Bilişsel Alan	Başarım arttı/notlarım yükseldi	3-11-13-16	4	22,2
		İyi anladım/kolay öğrendim	2-7-9-10-11-17	6	33,3
		Tekrar etmiş olduk İyi etkiledi	2-14-15	3	16,6
	Duyuşsal alan	Dersi sevdim/ ilgim arttı/ katılımım arttı/ bağlanmamı sağladı	3-5-6-7-9-12-17-18	8	44,4
		Motivasyonum arttı	11	1	5,5
		Rahat olmamı sağladı	1	1	5,5
		Önyargılıydım	8	1	5,5
		Cesaret verdi	12	1	5,5
		İyi etkiledi	6-13-15	3	16,6

Tablo 3. incelendiğinde öğrencilerin %33,3' ü Daha iyi anladım/ Kolay öğrendim ifadesini kullanmış, %44,4'ü Dersi sevdim/ Derse ilgim arttı/ Derse katılımım arttı/ Derse bağlanmamı sağladı şeklinde görüş bildirmiştir. Bu oranlar eğitsel oyunların öğrenme ürünlerinden bilişsel ve duyuşsal üzerine olan katkısını gösterir niteliktedir. Konu hakkında öğrenci görüşlerinden bazıları doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö5: “Derse daha çok bağlanmamı sağladı. İlgimi arttırdı. Grup içinde sorumluluk taşıyabilmeyi öğrendim.”

Ö6: “İyi etkilendi, daha ilgili oldum. Fen derslerini eskiden sevmezdim ama oyunlar ve derste oyunlar Fen dersime daha çok ilgimi artırdı.”

Ö8: “Fen bilimlerinde hep ön yargılıydım, sıkıcı geçeceği, öğrenemeyeceğimi sanmışım fakat eğitsel oyunla eğlenceli şekilde geçtiği için şu an tüm konuları biliyorum ve mutluyum.”

Ö11: “Fen dersinde başarıımı, motivasyonumu yükseltti konuları daha iyi anlamamı sağladı.”

3-“Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yaptığımız çalışmalardan en çok hangisini beğendiniz? Neden beğendiğinizi açıkla mısınız?” soruna öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilerek belirlenen kodlar, frekanslar ve yüzdelikler Tablo 4-a ve Tablo 4-b’de verilmiştir.

Tablo 4-a. Beğenilen eğitsel oyunlar

Kategori	Alt Kategori	Öğrenci numaraları	Frekans	Yüzde
Beğenilen oyun	Evini tasarla satışını yap	1-2-3-4-5-7-14-18	8	44,4
	Piyonla finale	6-8-9-10-12-13-15-17-11-16	10	55,5

Tablo 4-a’da “Madde ve Isı” ünitesinde okul içi okul dışı ve dijital ortama kullanılan sekiz oyundan yalnızca “Evini Tasarla, Satışını Yap” ve “Piyonla Finale” oyunlarının tercih edildiği görülmektedir.

Tablo 4-b. Eğitsel oyunun beğenilme sebebi

Kategori	Alt Kategori	Kod	Öğrenci Numarası	Frekans	Yüzde
Öğrenme ürünleri	Duyuşsal alan	Eğlenceliydi/heyecanlıydı	2-8-11-15-18	5	27,7
		Hoşuma gitti	3	3	16,6
	Yaşam Becerileri-iletişim-	Çekişmeliydi/atıştık	1-4-8-16	4	22,2
	Yaşam becerileri-takım çalışması	Grupla çalışmayı öğrendim/ beraber çalışmayı öğrendim	5-7	2	11,1
	Bilişsel alan	Bilmediklerimi öğrendim/ daha iyi anladım	3-6-8-13	4	22,2
		Anlamamı ölçtü	9	1	5,5
		Daha eğitici/öğretici	11-17	2	11,1

Tablo 4-b. incelendiğinde öğrencilerin kullanılan eğitsel oyunlardan beğendikleri oyunu seçme sebebi olarak; %27,7' si eğlenceli-heyecanlı olmasına, %22,2 si çekişmeli olmasına bağlamış, yine %22,2 si bilmediklerimi öğrendim-daha iyi anladım şeklinde ifade edilmiştir. Bu ifadeler öğrenme ürünleri açısından irdelendiğinde bilişsel ve duyuşsal alan öğrenmeleri ile birlikte yaşam becerileri alanına da hizmet etmektedir. Konu hakkında öğrenci görüşlerinden bazıları doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö3: “Ev pazarlama çünkü hem evi yapıp satmak için baya uğraştım ve uğraşım bu oyunda çok fazla olduğu için.”

Ö5: “En çok beğendiğim ev pazarlama oyunuydu. Grup içinde arkadaşlarımla çalışmayı öğrendim.”

4-“Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yapılan dersler fen dersine yönelik tutumunuzu nasıl etkiledi? Öğrenme motivasyonunuzu nasıl etkiledi?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilerek belirlenen kodlar, frekanslar ve yüzdelere Tablo 5-a ve Tablo 5-b’de verilmiştir.

Tablo 5-a. Tutum ve motivasyonu etkileme durumu

Kategori	Alt Kategori	Öğrenci Numaraları	Frekans	Yüzde
Etkileme durumu	Etkiledi	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-13-14-15-16-17-18	17	94,4
	Etkilemedi	10	1	5,5

Tablo 5-a incelendiğinde çalışma gurubu öğrencilerinin %94,4’ünün Fen Bilimleri dersine karşı tutum ve motivasyonunu etkilediği yönünde görüşü olduğunu, %5,5 şeklinde ifade edilen bir öğrencinin ise etkilemediği şeklinde görüşüne ulaşılmaktadır.

Tablo 5-b. Tutum ve motivasyonun nasıl etkilendiği

Kategori	Alt Kategori	Kod	Öğrenci Numarası	Frekans	Yüzde
Öğrenme Ürünleri	Duyuşsal alan	Eğlenceli /eğleniyorum	4-5-7-13-17-18	6	33,3
		Motivasyonu güzel/iyi etkiledi/artırdı	3-6-9-11-18	5	27,7
		Derse yöneldim/ Dersi daha çok sevdim/ Derse bağlandım/ Derse girme isteğim attı/ Dersi dinleme isteğim arttı	14-4-6-5-1	5	27,7
		Tutumum iyi etkilendi	9-12-15	3	16,6
	Bilişsel alan	Kolay öğrenmeyi sağladı/öğrenmeyi kolaylaştırdı/kolay geldi	2-3-17	3	16,6
		Derse katılmamı sağladı	12	1	5,5
		Başarımı artırdı	11	1	5,5
		Daha güzel ve anlaşılır oldu/ Tekrar yaptım	7	1	5,5

Tablo 5-b. incelendiğinde öğrencilerin %33,3'ü eğlenmesini sağladığıyla, %27,7 'si Derse yöneldim/ Dersi daha çok sevdim/ Derse bağlandım/ Derse girme isteğim attı/ Dersi dinleme isteğim arttı şeklinde, yine %27,7 si motivasyonunu artırdığı şeklinde görüş bildirmiştir. Bu bilgilerden yola çıkarak öğrencilerin soru köküne istinaden etkilenme durumunu yoğun olarak duyuşsal alan öğrenmeleriyle açıkladığı görülmektedir. Bu konu hakkında öğrencilerden bazılarının görüşleri doğrudan alıntılar yapılarak şu şekilde verilebilir:

Ö8: “Fen dersinde oyun oynayarak çok iyi zamanlar geçirdik ve yanlışlarımızın farkına vardık. Ben eskiden fen dersine önyargılıydım ancak şu an değilim birçok şeyi eğlenerek öğrendim.”

Ö9: “Benim derse olan tutumum iyi etkilendi. Derse karşı artık daha iyi yönlerden bakıyorum. Bu da benim motivasyonumu güzel etkiliyor.”

Ö10: “Etkilemedi. Yine aynı kaldı.”

Ö3: “Motivasyonumu artırdı. Daha kolay öğrenme sağladı. Fen dersini zaten çok seviyordum daha da sevmeye başlattı ve ileride fenle ilgili hayallerim var.”

5- “Oyunlarla fen öğretimi düşünme becerilerinizi etkiledi mi? Örnek verebilir misiniz?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilerek belirlenen kodlar, frekanslar ve yüzdelere Tablo 6-a ve Tablo 6-b’de verilmiştir

Tablo 6-a. Düşünme Becerilerini Etkileme Durumu

Kategori	Kod	Öğrenci Numaraları	Frekans	Yüzde
Etkileme durumu	Etkiledi	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-13-14-15-16-17-18	17	94,4
	Etkilemedi	10	1	5,5

Tablo 6-a. incelendiğinde çalışma gurubu öğrencilerinin %94,4'ünün kullanılan eğitsel oyunların düşünme becerilerini etkilediği yönünde görüşü bulunduğunu, %5,5 şeklinde ifade edilen bir öğrencinin ise etkilemediği şeklinde görüşü olduğu görülmektedir.

Tablo 6-b. Etkilenen düşünme becerileri

Kategori	Alt Kategori	Kod	Öğrenci Numaraları	Frekans	Yüzde
Öğrenme Ürünleri	Bilişsel alan	Düşünerek cevap verme	17	1	5,5
		Hızlı düşünme	13-8	2	11,1
		Kavrama	11	1	5,5
	Yaşam becerisi-yaratıcılık-girişimcilik	Olaylara farklı açıdan bakma/birkaç açıdan bakma	5-9	2	11,1
		Kolay karar verme-girişimcilik	7	1	5,5
	Duyuşsal alan	Hayal kurma	6	1	5,5

Tablo 6-b. incelendiğinde öğrencilerin %11,1 i düşünme açısından Olaylara farklı açıdan bakma/birkaç açıdan bakma şeklinde görüş bildirmiştir. Yine %11,1 i hızlı düşündüğünü ifade etmiştir. Bu konu hakkında öğrencilerden bazılarının görüşleri doğrudan alıntılar yapılarak şu şekilde verilebilir:

Ö17: “Etkiledi hızlı cevap vermek yerine düşünmeye başladım.”

Ö9: “Evet etkiledi. Mesela bu oyunlar sayesinde farklı olaylara farklı ve birkaç açıdan bakabiliyorum.”

Ö10: “Hayır. Etkilemedi.”

6- “Sizce eğitsel oyunlarla dersleri yapmanın avantaj ve dezavantajları neler olabilir?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilerek belirlenen kodlar, frekanslar ve yüzdeler Tablo 7-a ve Tablo 7-b ’de verilmiştir.

Tablo 7-a. Eğitsel oyunların avantajları

Kategori	Alt Kategori	Kod	Öğrenci numaraları	Frekans	Yüzde
Avantajlar (öğrenme ürünleri açısından)	Bilişsel alan	Öğrendim/kolay	1-4-8-10-11-16-17	7	38,8
		öğrendim/hızlı			
		öğrendim/daha iyi anladık			
	Duyuşsal alan	Konu tekrarı oldu	15	1	5,5
		Eğlendik	2-5-8-9-16-17	6	33,3
		Dersi sevdirdi	3-5-7	3	16,6
		Kendini geliştirme	6	1	5,5

Tablo 7-a. incelendiğinde öğrencilerin %38,8 ‘i eğitsel oyunların avantajını Öğrendim/kolay öğrendim/hızlı öğrendim/daha iyi anladık şeklinde ifade ederken, %33,3’ ü eğitsel oyunların avantajını eğlendirmesi olarak belirtmiştir.

Tablo 7-b: Eğitsel oyunların dezavantajları

Kategori	Kod	Öğrenci numaraları	Frekans	Yüzde
Dezavantaj	Konu uzun sürdü	1-5-6-8-9-11	6	33,3
	Dezavantaj yok	2-12-14-17	4	22,2
	Anlaşmazlık	3-7-8	3	16,6
	Gözüm ağrıdı	4	1	5,5
	Derslerden geri kaldık	13-16	2	11,1
	Ders işleyemedik	15	1	5,5
	Yazı yazmadık	16	1	5,5

Tablo 7-b incelendiğinde eğitsel oyunların dezavantajını öğrencilerin %33,3’ü uzun sürmesi olduğunu belirtirken, %22,2 si dezavantajının olmadığını belirtmiş, %16,6’sı ise oyun

sırasında hile yapılması ve anlaşmazlık yapılmasını dezavantaj olarak görmüştür. Bu konu hakkında öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

Ö10: Avantaj: “Daha kolay öğreniliyor. Daha iyi.”- Dezavantaj: “Buna alışılınca diğer şekilde öğrenilmiyor. Biraz zor oluyor.”

Ö11: Avantaj: “Dersi iyi anlamamızı sağlar.” - Dezavantaj: “Konu uzun sürdü.”

Ö1: Avantaj: “Daha kolay öğrendik.” - Dezavantaj: “Konuda çok kaldık.”

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğrenciler eğitsel oyun yöntemi hakkındaki fikirleri sorulduğunda iyi güzel bir yöntem olduğunu büyük bir çoğunluğu dile getirmiştir. Kullanılan eğitsel oyunlar sayesinde dersi sevdiğini, derse ilgisinin ve katılımın arttığını ifade eden öğrenci sayısı oldukça fazladır, bu durum eğitsel oyunların öğrenmenin duyuşsal boyutunda öğrencinin derse ve öğrenmeye olan bakış açısını olumlu yönde etkilediğini ve öğrenmenin duyuşsal boyutuna hizmet ettiğini göstermektedir. Literatür incelendiğinde ise yapılan çalışmalarda eğitsel oyunların öğrencilerin, derse karşı olumlu tutum geliştirdiği ve derse içsel motivasyon sağlayarak güdülenme sağladığı sonuçları yoğunluktadır ve bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçları ile örtüşmektedir (Beker Baş ve Karamustafaoğlu, 2022; Can, 2017; Gürpınar, 2017; Korkmaz, 2018; Okur vd., 2021; Özkan vd., 2020; Şentürk, 2020; Serdaroğlu ve Güneş, 2019; Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören, 2019). Çalışmanın yapıldığı öğrenci gurubunun yine büyük bir çoğunluğu dersi daha iyi anlayıp öğrendiğini ifade etmişler, bu da öğrenme ürünlerinin vazgeçilmezi bilişsel alan öğrenmelerine kullanılan eğitsel oyunların önemli katkısı olduğunun bir kanıtıdır. Bu öğrenme ortamları işbirlikçi eylemlere açık olduğu için Dickey (2007) etkileşimli öğrenme ortamlarının, öğrencilerin bilgi, araçlar ve materyallerle etkileşime girerek ve oyun içinde diğer öğrencilerle işbirliği yaparak anlayışlar oluşturmalarına izin verdiğini belirtmektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde öğrenme ürünlerinden akademik başarı üzerine yapılan araştırmalarda da çalışmamızın sonucunu destekler niteliktedir (Bayat vd., 2014; Korkmaz, 2018; Şentürk, 2020; Serdaroğlu ve Güneş, 2019; Tayfur, 2019; Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören, 2019; Yıldırım, A. ve Şimşek, 2011; Yıldız vd., 2016). Bu sonuçlar ışığında kullanılan eğitsel oyunların derse karşı tutum, motivasyon ve akademik başarı üzerine olumlu etkisinden söz edebiliriz.

Çalışmada öğrencilerin öğrenme anlayışları ve başarılarına etkisi sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde kullanılan eğitsel oyunların öğrencilere bilişsel alan boyutunda öğrenme ürünlerine pozitif etkisini ifade eder niteliktedir. Nitekim benzer amaçla yapılan çalışmada, eğitsel oyunların öğrencilerin ünite boyunca sunulan ve tartışılan bazı temel kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olduğu tespiti yer almaktadır (Franco-Mariscal, Oliva-Martínez ve Almoraima Gil, 2015).

“Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yaptığımız çalışmalardan en çok hangisini beğendiniz? Neden beğendiğinizi açıklar mısınız?” sorusuna; öğrenciler derste kullanılan 8

oyundan sadece ikisi üzerine görüş bildirmişlerdir. Bu oyunları seçme sebebini öğrenme ürünleri açısından irdedeğimizde öğrencilerin birçoğu duyuşsal boyutta heyecanlı eğlenceli olmasını dile getirmiş ve bilişsel alan boyutunda yine akademik başarılarını artırdığını belirtmişlerdir. Verilen cevaplarda bulunan Grupla çalışmayı öğrendim/birlik beraberlik içinde çalışmayı öğrendim /atıştık/çekişmeli olması gibi ifadeler yaşam becerilerinden takım çalışması ve iletişim konusunda kullanılan eğitsel oyunların pozitif etkisi olduğunu göstermektedir.

“Fen öğretiminde eğitsel oyunlar ile yapılan dersler fen dersine yönelik tutumunuzu nasıl etkiledi? Öğrenme motivasyonunuzu nasıl etkiledi? Sorusuna verdikleri cevaplar soru köküne paralel olarak duyuşsal alan öğrenmelerine yönelik çıkmıştır. Öğrenci cevapları, kullanılan eğitsel oyunların; derse karşı olumlu tutum geliştirdiği ve derse motivasyonu arttırdığı sonucuna hizmet etmektedir. Alan yazın incelendiğinde bu alanda birçok çalışma yapılmış olup bulduğumuz sonucu destekler niteliktedir (Tayfur, 2019; Yenice vd., 2019; Yıldız vd., 2017). Franco-Mariscal, Oliva-Martínez ve Almoraima Gil (2015) araştırmalarında, öğrencilerin oyunlara yönelik algılarının kontrol grubunda kullanılan diğer sınıf görevlerine göre daha olumlu olduğuna yönelik tespit etmişler ve görüşlerin, oyunların sınıf etkinliklerine katılımlarını da teşvik ettiğini işaret etmişlerdir. Buna karşın sınırlı da olsa çalışmanın yapıldığı gruptaki bir öğrenci tutum ve motivasyonuna etkisinin olmadığını söylemiştir. Bu durum çalışma süresi ile de ilişkilendirilebilir.

Öğrenciler kullanılan eğitsel oyunların düşünme becerilerine etkisi üzerine görüşlerinde bir öğrenci dışında öğrenme becerilerini etkilediğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin görüşlerinde dikkat çeken cevaplar arasında: Rastlanan olaylara farklı açıdan bakma/birkaç açıdan bakma ifadesi yaşam becerilerinden yaratıcılık becerisine, aynı zamanda girişimci kişilik özelliği olarak da girişimcilik becerisine eğitsel oyunların olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin kavrama, hızlı düşünme, düşünerek cevap verme olarak ortaya koyduğu düşünme becerileri bilişsel alan öğrenmelerini işaret etmektedir. Ortaya çıkan bu sonuçlar eğitsel oyunların beceriler üzerine pozitif etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Oyuna dayalı öğrenme, oyun yoluyla verilen eğitim içeriğinin belirli hedeflerine ulaşmaya odaklandığından, oyuncuların problem çözme girişimleri öğrenme oturumu boyunca sürdürülür (Kim, Park ve Baek, 2009). Kahyaoğlu ve Elçiçek (2016). Ön test/ son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma modelini kullanarak yaptıkları çalışmada eğitsel bilgisayar oyunlarının problem çözmede yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrenciler eğitsel oyunlarla yapılan fen öğretiminin avantajlarını ifade ederken kullandıkları cümleler akademik başarılarına olan olumlu katkısı üzerinedir. Bununla birlikte büyük bir çoğunluk ise eğitsel oyunların kendilerini eğlendirdiğini ifade etmiştir. Bu bilgilerden yola çıkarak eğitsel oyunların öğrenme ürünlerinin vazgeçilmezi akademik başarı üzerine olumlu katkısının bulunduğu, aynı zamanında öğrencilerin derse karşı olumlu duygular geliştirmesine, öğrencilerin derste mutlu olmasına ve eğlenmesine katkı sağladığını söyleyebiliriz. Eğitsel oyunların dezavantajları sorulduğunda, öğrencilerin uzun sürmesi

şeklinde verdiği cevap aslında literatürde de eğitsel oyunların dezavantajı şeklinde bulunmaktadır yani öğrencilerin görüşlerini desteklemektedir. Diğer bir dezavantaj yazı yazılmadığı ve ders yapılmadığı şeklindedir, bu durum öğrencinin çoğunlukla aktif olmadığı, geleneksel yöntemlerle derslerinin işlendiği, eğitsel oyun tekniğinin çok kullanılmadığı öğretimin yapıldığı fikrini akıllara getirmektedir.

Bu çalışma fen öğretiminde kullanılan eğitsel oyunların öğrenme ürünleri üzerine etkisini; 6. Sınıf öğrencilerinde “Madde ve Isı” ünitesi kazanımları odaklı hazırlanan eğitsel oyunların bilişsel, duyuşsal, devinişsel alan öğrenmeleri ve alana özgü becerileri ne derece etkilediğini öğrenci görüşleri sınırlılığıyla incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrenci görüşlerine bakılarak okul içi, okul dışı ve dijital ortamda kullanılan eğitsel oyunların öğrencilerin; bilişsel alanda: Akademik başarı, duyuşsal alanda: Derse karşı tutum ve motivasyon ve yaşam becerilerinde: Girişimcilik, takım çalışması, iletişim ve yaratıcılık becerilerine olumlu katkısı olduğu yorumunda bulunabilir.

Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakılarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- 1- Öğretmenlerin kullanılacak eğitsel oyunu önceden planlamaları ve süre konusunda dikkatli olmaları,
- 2- Öğretmenlerin farklı eğitsel oyunlar hazırlayarak farklı ünite ve sınıf seviyelerinde eğitsel oyun ve etkinliklere daha fazla yer vermeleri,
- 3- Girişimcilik, yaratıcı düşünme, analitik düşünme becerisi gibi becerileri geliştirmeye yönelik eğitsel oyunlar hazırlanarak çalışmalar yapılması önerilebilir.
- 4- Okul içi ve okul dışı ortamlarda oyun ortamlarının hazırlanması zaman alıcı olduğu için ders saatleri programı aksatmamak için artırılabilir.

Kaynakça

- Ağırgöl, M. (2020). *Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısına, Bilgi Kalıcılığına ve Tutumuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Altınbulak, D. , Emir, S. & Avcı, C. (2012). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eğitsel Oyunların Erişmeye ve Kalıcılığa Etkisi*. *HAYEF Journal of Education*, 3(2), 35-51. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuhayefd/issue/8788/109832>
- Atay, T. (2018). *Eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Atılğanlar, N. (2014). *Kavram karikatürlerinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin basit elektrik devresi konusundaki kavram yanlışları üzerindeki etkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aygün, H. A. (2019). *Fen öğretiminde eğitsel oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 3(1), 1–15.
- Bayat, S., Kılıçaslan, H. & Şentürk, Ş. (2014). Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Beker Baş, M., & Karamustafaoğlu, O. (2022). Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretimine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 269-297. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1075698>
- Can, S. (2017). *Fen bilimleri dersi maddenin değişimi ünitesinde eğitsel oyunların kullanılmasının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve derse karşı tutumuna etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi. İstanbul
- Çangır, M. (2008). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinde eğitsel oyun yönteminin uygulanma durumu(Tuzla örneği)*. Yüksek Lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H. & Öztuna Kaplan, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması*. İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi'nde sunulmuş bildiri, İstanbul, Türkiye. In İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi.
- Çepni, S. (2014). *Fen ve teknoloji öğretimi* (11. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Chuang, T. & Chen, W.-. (2007). Effect of Digital Games on Children's Cognitive Achievement. *Journal of Multimedia*, 2(5), 27–30.
- Dadaylı, G. (2020). *Fen bilimleri dersinde eğitsel oyun tekniğinin kullanılmasının 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Dickey, M.D. (2007). Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 253-273
- Dolunay, A. ve Karamustafaoğlu, O. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitsel oyunlar hakkında görüşleri: "En Süratli Ses" oyunu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (16), 48-69.
- Franco-Mariscal, A. J., Oliva-Martínez, J. M., & Almoraima Gil, M. L. (2015). Students' perceptions about the use of educational games as a tool for teaching the periodic table of elements at the high school level. *Journal of Chemical Education*, 92(2), 278-285.
- Gravetter, J. F. ve Forzano, L. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences* (4. Baskı). USA: Linda Schreiber-Ganster.
- Guba, E. & Lincoln, Y. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. Handbook of Qualitative

- Research, 2(105), 163–194.
- Gürpınar, C. (2017). *Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale
- Hazar, Z. (2018). Eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52–72.
- Holmes, V. (2012). New Digital Energy Game, the Use of Games to Influence Attitudes, Interests, and Student Achievement in Science. *Online Submission*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED536550>:<https://eric.ed.gov/?id=ED536550>
- Kahyaoğlu, M. & Elçiçek, M. (2016). Eğitsel Bilgisayar Oyunlar İle Desteklenen Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrencilerin Motivasyon Ve Yansıtıcı Düşünme Becerileri Üzerine Etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 11(14). <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9563>
- Kim, B., Park, H., & Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800-810.
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Maxwell, J. A. (2008). *Designing a qualitative study*. The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods, 2, 214–253.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. New York: Sage Publications, Inc.
- Okur, M., Koca Akkuş, B. & Bilgisi Öz, M. (2021). Fen Eğitiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Tutuma Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 9(17), 327–352. <https://doi.org/10.18009/JCER.860779>
- Özkan, G., Akça, E. & Umdü Topsakal, Ü. (2020). Oyun tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve görüşlerine etkisi. *Journal of International Social Research*, 13(70). <https://doi.org/10.17719/jisr.2020.4135>
- Pehlivan, H. (2014). *Oyun ve Öğrenme* (4. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Semerci, K. (2001). *İlköğretim II. kademe fen bilgisi eğitiminde laboratuvar uygulamaları ile ilgili yeterlikler*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şentürk, C. (2020). Oyun Temelli Fen Öğrenme Yaşantılarının Akademik Başarıya, Kalıcılığa, Tutuma Ve Öğrenme Sürecine Etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 159–194.
- Serdaroğlu, C. & Güneş, M. H. (2019). 6. Sınıf Bitki Ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme Ve Gelişme Ünitesinin Öğretiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Akademik Başarı Ve Tutum Üzerine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1015–1041. <https://doi.org/10.17522/BALIKESIRNEF.570616>
- Tayfur, A. (2019). *Oyun destekli değerlendirme sürecinin vücudumuzdaki sistemler ünitesinin öğretimine uygulanması*. Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Vos, N., Meijden, H. Van Der & Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing an educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers & Education*, 56(1), 127–137.
- Yazıcıoğlu, S. & Çavuş-Güngören, S. (2019). Oyun Temelli Etkinliklerin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmesine Olan Etkisini Başarı, Motivasyon, Tutum ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389–413. <https://doi.org/10.17522/BALIKESIRNEF.584673>
- Yenice, N., Saydam, G., & Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yenice, Nilgün, Alpak Tunç, G. & Yavaşoğlu, N. (2019). Eğitsel Oyun Uygulamasının 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Üzerindeki Etkisinin

- İncelenmesi/Effects of Educational Games on the Fifth Grade Students' Motivation to Learn Science. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 87–100. <https://doi.org/10.19160/IJER.369935>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Ağdaş, H. (2017). Eğitsel Oyun Entegre Edilmiş İşbirlikli Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Fen Öğrenimi Motivasyonları Ve Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 37–54.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Araz, H. (2016). Dolaşım Sistemi Konusunda Eğitsel Oyun Yönteminin Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Fen Öğrenimi Motivasyonu Üzerine Etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 20–32.